

Sonderdruck aus:

Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung

Wolfgang Gerstenberger

Technische Neuerungen und Höhe der
Investitionsausgaben

19. Jg./1986

1

Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (MittAB)

Die MittAB verstehen sich als Forum der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung. Es werden Arbeiten aus all den Wissenschaftsdisziplinen veröffentlicht, die sich mit den Themen Arbeit, Arbeitsmarkt, Beruf und Qualifikation befassen. Die Veröffentlichungen in dieser Zeitschrift sollen methodisch, theoretisch und insbesondere auch empirisch zum Erkenntnisgewinn sowie zur Beratung von Öffentlichkeit und Politik beitragen. Etwa einmal jährlich erscheint ein „Schwerpunktheft“, bei dem Herausgeber und Redaktion zu einem ausgewählten Themenbereich gezielt Beiträge akquirieren.

Hinweise für Autorinnen und Autoren

Das Manuskript ist in dreifacher Ausfertigung an die federführende Herausgeberin
Frau Prof. Jutta Allmendinger, Ph. D.
Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung
90478 Nürnberg, Regensburger Straße 104
zu senden.

Die Manuskripte können in deutscher oder englischer Sprache eingereicht werden, sie werden durch mindestens zwei Referees begutachtet und dürfen nicht bereits an anderer Stelle veröffentlicht oder zur Veröffentlichung vorgesehen sein.

Autorenhinweise und Angaben zur formalen Gestaltung der Manuskripte können im Internet abgerufen werden unter http://doku.iab.de/mittab/hinweise_mittab.pdf. Im IAB kann ein entsprechendes Merkblatt angefordert werden (Tel.: 09 11/1 79 30 23, Fax: 09 11/1 79 59 99; E-Mail: ursula.wagner@iab.de).

Herausgeber

Jutta Allmendinger, Ph. D., Direktorin des IAB, Professorin für Soziologie, München (federführende Herausgeberin)
Dr. Friedrich Buttler, Professor, International Labour Office, Regionaldirektor für Europa und Zentralasien, Genf, ehem. Direktor des IAB
Dr. Wolfgang Franz, Professor für Volkswirtschaftslehre, Mannheim
Dr. Knut Gerlach, Professor für Politische Wirtschaftslehre und Arbeitsökonomie, Hannover
Florian Gerster, Vorstandsvorsitzender der Bundesanstalt für Arbeit
Dr. Christof Helberger, Professor für Volkswirtschaftslehre, TU Berlin
Dr. Reinhard Hujer, Professor für Statistik und Ökonometrie (Empirische Wirtschaftsforschung), Frankfurt/M.
Dr. Gerhard Kleinhenz, Professor für Volkswirtschaftslehre, Passau
Bernhard Jagoda, Präsident a.D. der Bundesanstalt für Arbeit
Dr. Dieter Sadowski, Professor für Betriebswirtschaftslehre, Trier

Begründer und frühere Mitherausgeber

Prof. Dr. Dieter Mertens, Prof. Dr. Dr. h.c. mult. Karl Martin Bolte, Dr. Hans Büttner, Prof. Dr. Dr. Theodor Ellinger, Heinrich Franke, Prof. Dr. Harald Gerfin,
Prof. Dr. Hans Kettner, Prof. Dr. Karl-August Schäffer, Dr. h.c. Josef Stingl

Redaktion

Ulrike Kress, Gerd Peters, Ursula Wagner, in: Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung der Bundesanstalt für Arbeit (IAB),
90478 Nürnberg, Regensburger Str. 104, Telefon (09 11) 1 79 30 19, E-Mail: ulrike.kress@iab.de; (09 11) 1 79 30 16,
E-Mail: gerd.peters@iab.de; (09 11) 1 79 30 23, E-Mail: ursula.wagner@iab.de; Telefax (09 11) 1 79 59 99.

Rechte

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Redaktion und unter genauer Quellenangabe gestattet. Es ist ohne ausdrückliche Genehmigung des Verlages nicht gestattet, fotografische Vervielfältigungen, Mikrofilme, Mikrofotos u.ä. von den Zeitschriftenheften, von einzelnen Beiträgen oder von Teilen daraus herzustellen.

Herstellung

Satz und Druck: Tümmels Buchdruckerei und Verlag GmbH, Gundelfinger Straße 20, 90451 Nürnberg

Verlag

W. Kohlhammer GmbH, Postanschrift: 70549 Stuttgart; Lieferanschrift: Heßbrühlstraße 69, 70565 Stuttgart; Telefon 07 11/78 63-0;
Telefax 07 11/78 63-84 30; E-Mail: waltraud.metzger@kohlhammer.de, Postscheckkonto Stuttgart 163 30.
Girokonto Städtische Girokasse Stuttgart 2 022 309.
ISSN 0340-3254

Bezugsbedingungen

Die „Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung“ erscheinen viermal jährlich. Bezugspreis: Jahresabonnement 52,- € inklusive Versandkosten: Einzelheft 14,- € zuzüglich Versandkosten. Für Studenten, Wehr- und Ersatzdienstleistende wird der Preis um 20 % ermäßigt. Bestellungen durch den Buchhandel oder direkt beim Verlag. Abbestellungen sind nur bis 3 Monate vor Jahresende möglich.

Zitierweise:

MittAB = „Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung“ (ab 1970)
Mitt(IAB) = „Mitteilungen“ (1968 und 1969)
In den Jahren 1968 und 1969 erschienen die „Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung“ unter dem Titel „Mitteilungen“, herausgegeben vom Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung der Bundesanstalt für Arbeit.

Internet: <http://www.iab.de>

Technische Neuerungen und Höhe der Investitionsausgaben

Analyse am Beispiel der Industrie

Wolfgang Gerstenberger*)

Zwischen der Einführung von technischen Neuerungen (neue Produkte, neue Fertigungs- und Verfahrenstechniken), der Höhe der Investitionsausgaben und der Entwicklung der Beschäftigung existiert ein komplexes Beziehungsgefüge. Zu unterscheiden ist auch im Fall von Investitionen, die der Einführung neuer Produkte oder neuer Produktionstechniken dienen (Innovationsinvestitionen), zwischen

- dem Angebotseffekt der Investitionen auf mittlere und längere Sicht und
- dem Nachfrageeffekt der Investitionsausgaben, der auf kürzere Sicht wirksam ist.

Beide Effekte der Investitionsausgaben können positiv, neutral oder negativ auf die Beschäftigung wirken.

Die Wirkung des Angebotseffekts auf die Beschäftigung hängt entscheidend ab von der Art der durchgeführten Investitionen und der Stellung des investierenden Unternehmens im Produktionsprozeß. Selbst Automatisierungsinvestitionen führen nicht in jedem Fall zu einem Rückgang der Beschäftigung, genauso wie Erweiterungsinvestitionen durch Einführung neuer Produkte unter Beachtung von Sekundärwirkungen in vor- und/oder nachgelagerten Wirtschaftszweigen mitunter arbeitsplatzvernichtend wirken können.

Dem Nachfrageeffekt der Investitionen werden dagegen eindeutig positive Beschäftigungswirkungen zugeschrieben. Schließlich müssen die neuen Kapitalgüter produziert und damit Arbeitsplätze im Investitionsgüter produzierenden Unternehmen ausgelastet werden. Der Beitrag befaßt sich mit der Frage, ob dies auch im Fall von Innovationsinvestitionen so eindeutig gilt. Eine Voraussetzung für einen positiven Effekt wäre, daß die Einführung technischer Neuerungen zu höheren Investitionsausgaben führt. Der empirische Befund seit Beginn der 80er Jahre liefert hierfür keine Hinweise. Infolge der zu dieser Zeit herrschenden ungünstigen Bedingungen kam es auch zu Verzögerungen bei der Einführung neuer Techniken. Häufig ersetzen die technischen Neuerungen nur „alte“ Problemlösungen, so daß auch im Falle der Einführung neuer Produkte oder Produktionstechniken nicht ohne weiteres auf zusätzliche Investitionen mit entsprechendem Beschäftigungseffekt geschlossen werden kann.

Gliederung

1. Innovationen und Investitionsniveau
2. Empirischer Befund
 - 2.1 Investitionsentwicklung insgesamt
 - 2.2 Industriezweigspezifische Differenzierung
 - 2.3 Entwicklung bei Werkzeugmaschinen
3. Fazit

1. Innovationen und Investitionsniveau

Seit Anfang der 80er Jahre berichten die deutschen Industrieunternehmen über verstärkte Modernisierungsaktivitäten. Im gewogenen Durchschnitt nannten rd. 15% der Unternehmen die Kapazitätserweiterung unter Einführung neuer Produkte als Hauptziel ihrer Investitionstätigkeit (Abbildung 1). Bei fast 60% der Unternehmen wurde zuletzt investiert, um neue Fertigungs- und Verfahrenstechniken einzuführen. Diese Ergebnisse des Ifo-Investitionstest legen den Schluß nahe, daß technische Neuerungen in der derzeitigen Phase eine tragende Rolle für die unternehmerischen Investitionsaktivitäten spielen.

Eine offene Frage ist, welche Wirkungen von der Konzentration der Investitionsaktivitäten auf die Einführung technischer Neuerungen hinsichtlich des Niveaus der Investitions-

ausgaben zu erwarten sind. A priori können sowohl investitionssteigernde als auch investitionsdämpfende Effekte nicht ausgeschlossen werden. Höhere Investitionen sind dann zu erwarten, wenn die neuen Techniken

- einen relativ höheren Kapitaleinsatz in der Produktion erfordern als die bisher angewandten Produktionsverfahren und/oder
- für die Wettbewerbsfähigkeit von so zentraler Bedeutung sind, daß ein vorzeitiger Ersatz der bisher genutzten Anlagen zwingend geboten ist.

In beiden Fällen wäre ein Anstieg der Nettoinvestitionen und damit ein verstärktes Wachstum des Kapitalstocks die Folge.

Eine investitionsdämpfende Wirkung oder kein Effekt auf die Höhe der Investitionen kann dann zu beobachten sein, wenn

- von den technischen Neuerungen kapitalsparende Wirkungen ausgehen oder
- die Unternehmen die neuen Kapitalgüter nur im Rahmen der notwendigen Ersatzinvestitionen beschaffen.

Die potentiell kapitalsparenden Wirkungen bedürfen der Erläuterung:

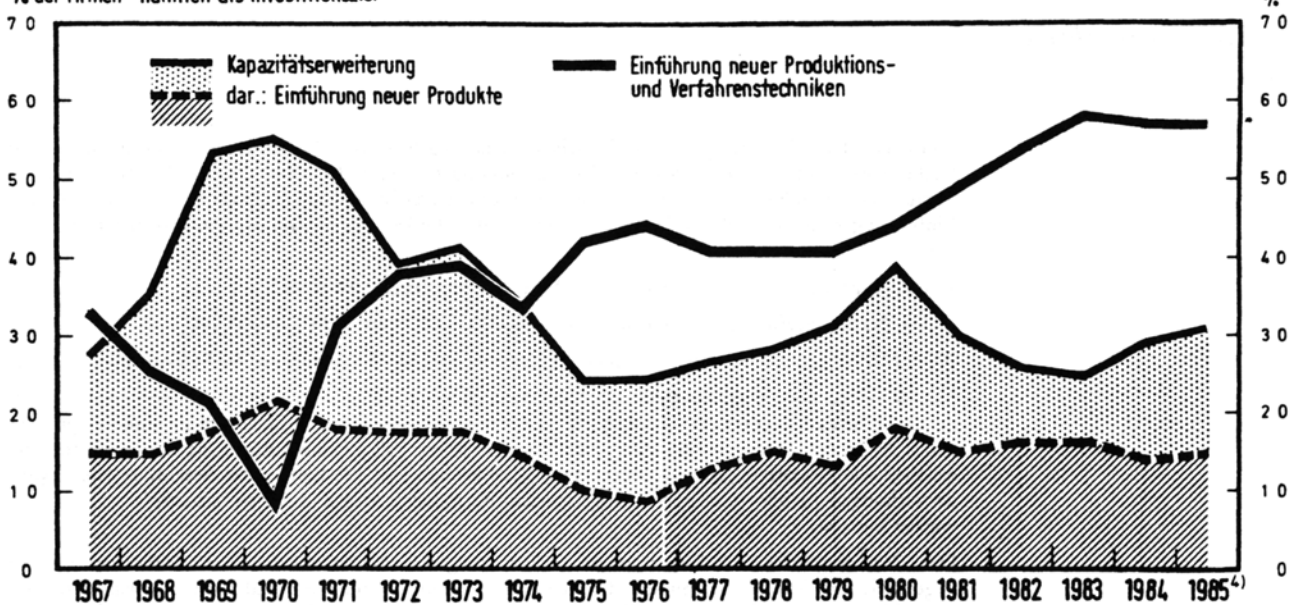
Die technischen Neuerungen der 80er Jahre resultieren aus der Anwendung der Mikroelektronik. Kapitalsparende Effekte können aufgrund der der Mikroelektronik innewohnenden Tendenz zur raschen Verbilligung und zur Miniatürisierung erwartet werden. Dies ist jedoch nicht der ein-

*) Dipl.-Volkswirt Wolfgang Gerstenberger ist Leiter der Abteilung Industrie und Struktur im Ifo-Institut für Wirtschaftsforschung. Der Beitrag liegt in der alleinigen Verantwortung des Autors.

Abbildung 1: Investitionsaktivitäten im Verarbeitenden Gewerbe

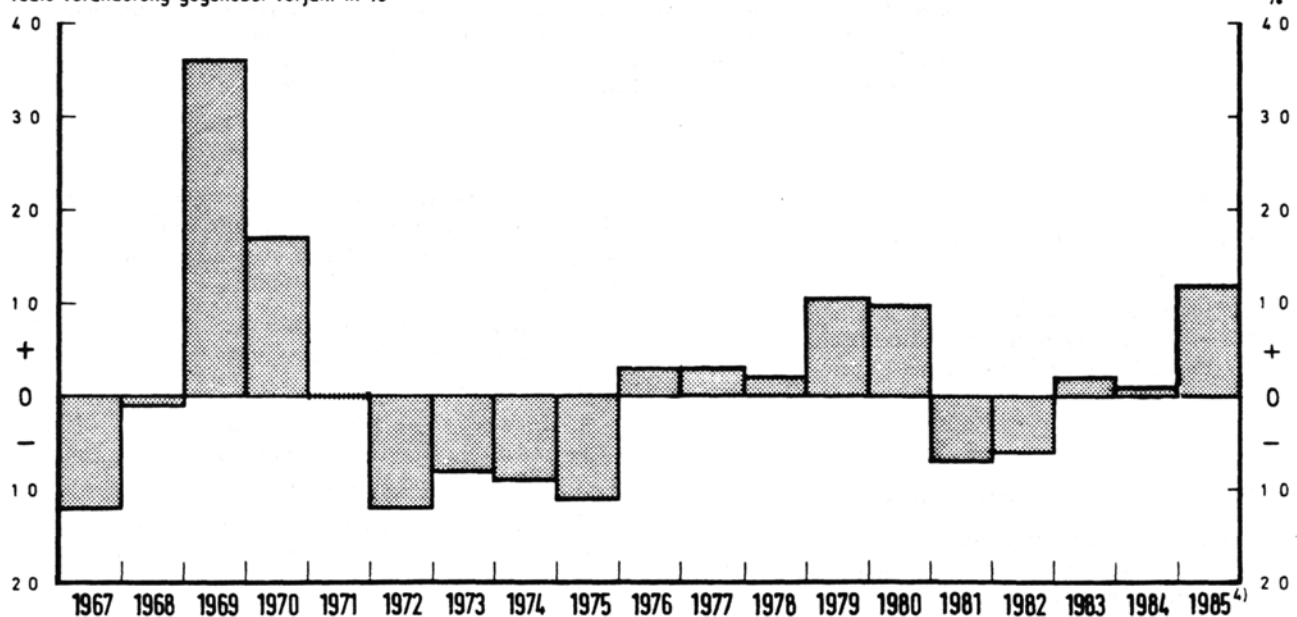
Hohe Neuerungsaktivitäten und erwachende Erweiterungsbestrebungen ...

% der Firmen¹⁾ nannten als Investitionsziel²⁾



... führen zu deutlicher Investitionserholung

reale Veränderung gegenüber Vorjahr in %



1) Gewogen mit dem Umsatz. 2) Stand Hauptidehebung März/April für das jeweilige Vorjahr, letzter Wert Planung. 3) Brutto - Anlageinvestitionen in Preisen von 1980, verarbeitendes Gewerbe 1984 vorläufig. 4) Planung

Quelle: Ifo-Investitionstest.

Ifo-Institut für Wirtschaftsforschung München

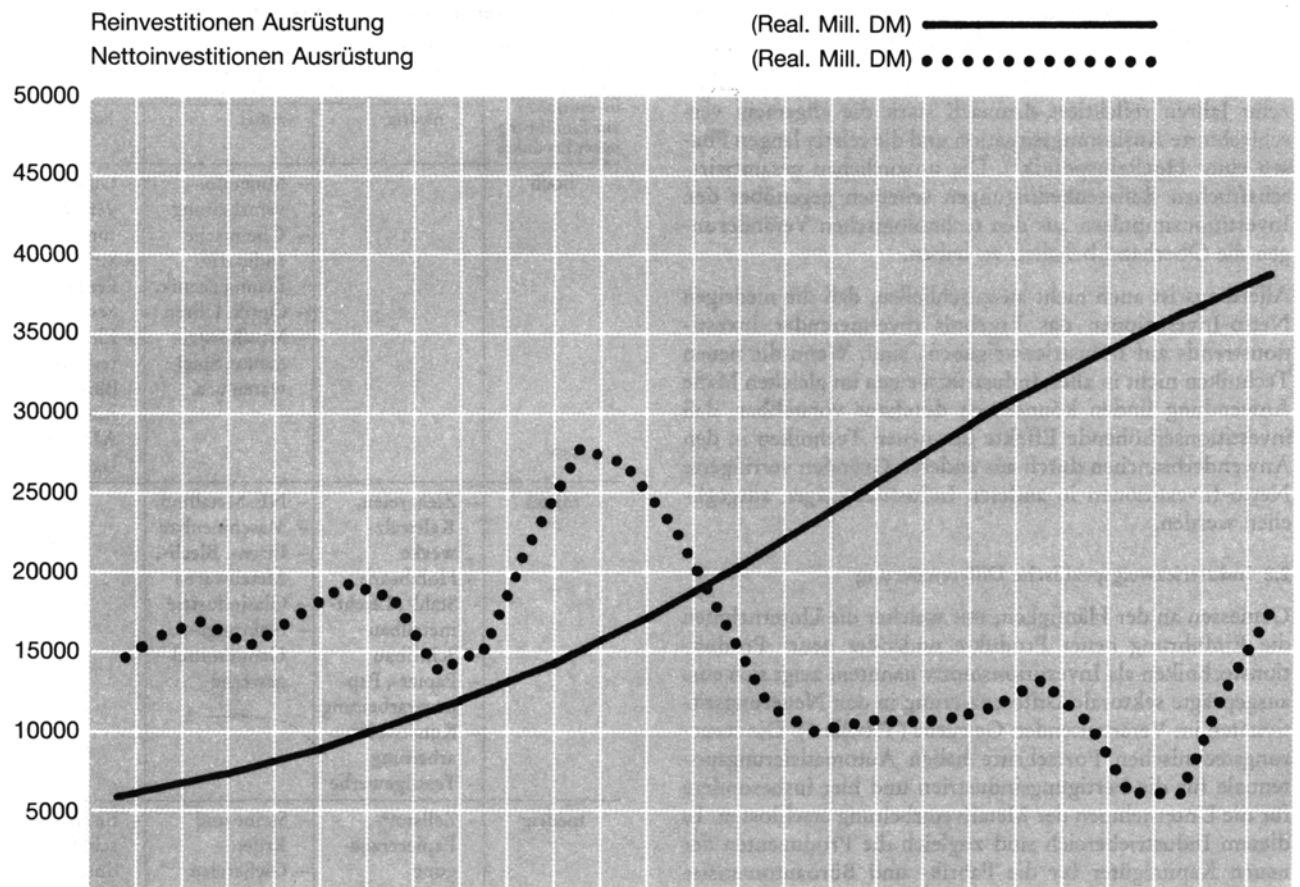
zige Grund: Die mit der elektronischen Steuerung verbundene höhere Auslastbarkeit der Anlagen pro Zeiteinheit (Erhöhung der Maschinenlaufzeiten) führt ebenfalls zu einer Senkung des Kapitaleinsatzes je Produkteinheit. Last, but not least, sind durch die neuen Techniken erstmals Automatisierungsmöglichkeiten für die Mittel- und Kleinserienproduktion und damit für die Herstellung von Kapitalgütern selbst erschlossen worden. Die Verbilligung der Kapitalgüter durch den Einsatz der neuen Automatisierungstechniken ist der kapitalsparende technische Fortschritt per se.

2. Empirischer Befund

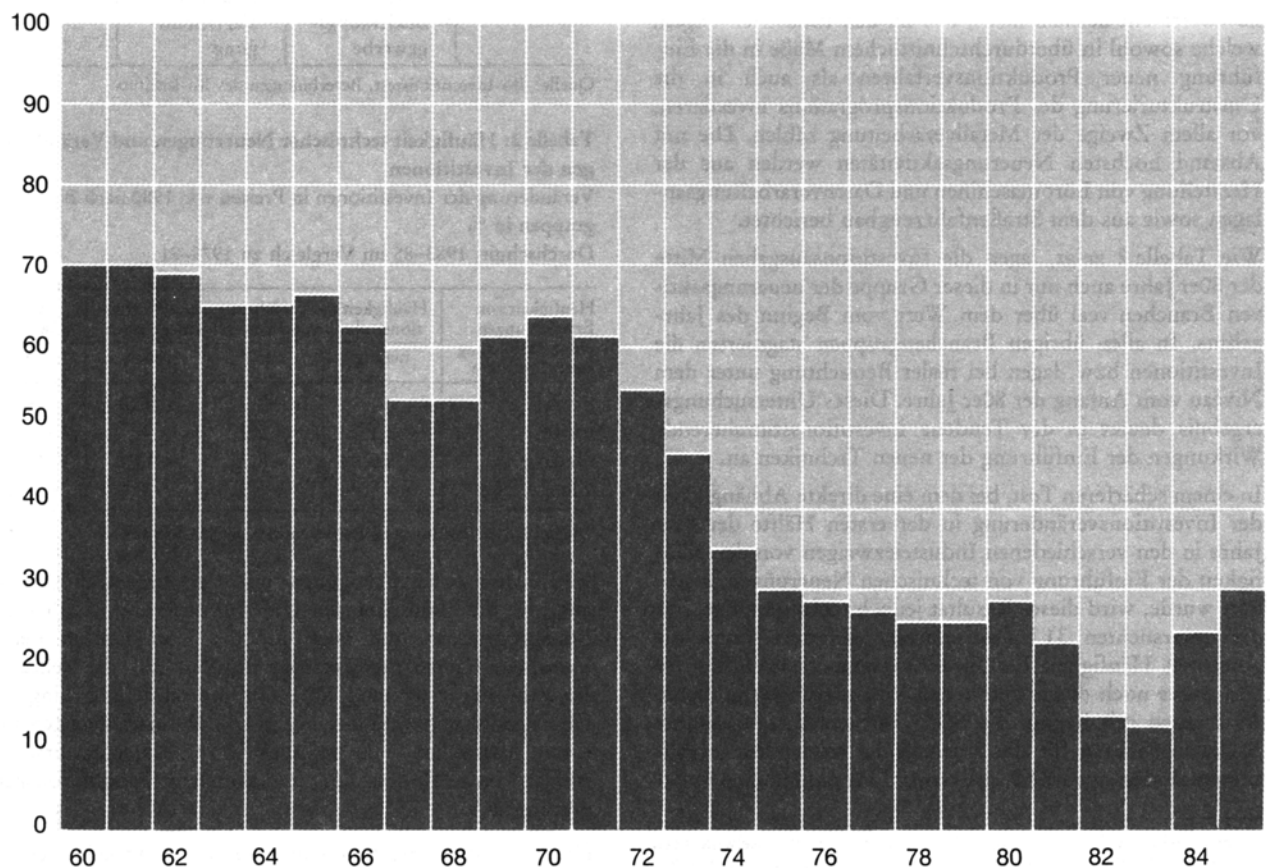
2.1 Investitionsentwicklung insgesamt

Die Entwicklung der Netto-Ausrüstungsinvestitionen im Verarbeitenden Gewerbe insgesamt (Abbildung 2) spricht nicht für eine investitionsstimulierende Wirkung des Einsatzes der neuen Techniken. Auch in der ersten Hälfte der 80er Jahre fielen die Netto-Investitionen trotz der sich häufenden Einführung neuer Fertigungs- und Verfahrenstechniken nochmals ab. Auch mit dem Wiederanstieg in den Jahren

Abbildung 2: Verarbeitendes Gewerbe



Nettoquote
(Anteil der Nettoinvestitionen an den gesamten Investitionen in %)



Quelle: Ifo-Investoren- und Anlagevermögensrechnung.

1984 und 1985 blieb der Anteil der Netto-Investitionen am gesamten Investitionsvolumen auf einem niedrigen Niveau im Vergleich zu Anfang der 70er Jahre.

Die Entwicklung der Netto-Investitionen in den letzten zehn Jahren reflektiert demnach stark die allgemein verschlechterte Auslastungssituation und die relativ langen Phasen einer Hochzinspolitik¹⁾. Die unwirtschaftlichen gesamtwirtschaftlichen Rahmenbedingungen scheinen gegenüber den Investitionsimpulsen aus den technologischen Veränderungen die Oberhand behalten zu haben.

Allerdings ist auch nicht auszuschließen, daß die niedrigen Netto-Investitionen das Ergebnis divergierender Investitionstrends auf Industriezeigebene sind. Wenn die neuen Techniken nicht in allen Industriezweigen im gleichen Maße Anwendung finden können, ist durchaus vorstellbar, daß investitionserhöhende Effekte der neuen Techniken in den Anwenderbranchen durch aus anderen Gründen verringerte Netto-Investitionen in anderen Industriezweigen ausgeglichen werden.

2.2 Industriezweigspezifische Differenzierung

Gemessen an der Häufigkeit, mit welcher die Unternehmen die Einführung neuer Produkte und/oder neuer Produktionstechniken als Investitionsmotiv nannten, zeigt sich eine ausgeprägte sektorale Differenzierung in den Neuerungsaktivitäten im Verarbeitenden Gewerbe (Tabelle 1). Die steuerungstechnischen Fortschritte haben Automatisierungspotentiale für die Fertigungsindustrien und hier insbesondere für die Unternehmen der Metallverarbeitung erschlossen. In diesem Industriebereich sind zugleich die Produzenten der neuen Kapitalgüter für die Fabrik- und Büroautomatisierung beheimatet. In die hergestellten dauerhaften Konsum- bzw. Investitionsgüter werden Elektronik-Komponenten integriert.

Es überrascht deshalb nicht, daß zu den Industriezweigen, welche sowohl in überdurchschnittlichem Maße in die Einführung neuer Produktionsverfahren als auch in die Umstrukturierung des Produktionsprogramms investieren, vor allem Zweige der Metallverarbeitung zählen. Die mit Abstand höchsten Neuerungsaktivitäten werden aus der Herstellung von Büromaschinen und Datenverarbeitungsanlagen sowie aus dem Straßenfahrzeugbau berichtet.

Wie Tabelle 2 zeigt, lagen die Investitionsausgaben Mitte der 80er Jahre auch nur in dieser Gruppe der neuerungsaktiven Branchen real über dem Wert vom Beginn des Jahrzehnts. In allen übrigen Branchengruppen stagnierten die Investitionen bzw. lagen bei realer Betrachtung unter dem Niveau vom Anfang der 80er Jahre. Dieses Untersuchungsergebnis deutet in der Tendenz investitionsstimulierende Wirkungen der Einführung der neuen Techniken an.

In einem schärferen Test, bei dem eine direkte Abhängigkeit der Investitionsveränderung in der ersten Hälfte der 80er Jahre in den verschiedenen Industriezweigen von der Häufigkeit der Einführung von technischen Neuerungen postuliert wurde, wird dieses Resultat jedoch nicht bestätigt. Für die untersuchten 31 Industriezweige lieferten weder die absoluten Häufigkeit der Neuerungsaktivitäten Mitte der 80er Jahre noch die eingetretenen Veränderungen in diesen Aktivitäten seit Beginn der 80er Jahre einen signifikanten Erklärungsbeitrag für das Ausmaß der sektoralen Investitionsveränderungen. Dies gilt sowohl für die Häufigkeit der

Tabelle 1: Technik-orientierte Investitionsaktivitäten innerhalb des Verarbeitenden Gewerbes (1983–1985)

Häufigkeit von Erweiterungs-investitionen zur Einführung neuer Produkte	Häufigkeit der Einführung neuer Produktionstechniken bei den Industriezweigen		
	niedrig	mittel	hoch
hoch		<ul style="list-style-type: none"> – Mineralölverarbeitung – Chemische Industrie – Feinmechanik, Optik, Uhren – Musikinstrumente, Spielwaren u. a. 	<ul style="list-style-type: none"> – Gummiverarbeitung – Straßenfahrzeugbau – Elektrotechnik – Büromasch., ADV-Anlagen
mittel	<ul style="list-style-type: none"> – Ziehereien, Kaltwalzwerke – Holzbearb. – Stahl-, Leichtmetallbau – Schiffbau – Papier-, Paperverarbeitung – Kunststoffverarbeitung – Textilgewerbe 	<ul style="list-style-type: none"> – NE-Metallind. – Maschinenbau – Eisen-, Blech-, Metallwaren – Glasindustrie – Nahrungs-, Genussmittelgewerbe 	
niedrig	<ul style="list-style-type: none"> – Zellstoff-, Papiererzeugung – Stahlverformung – Lederverarbeitung – Bekleidungs-gewerbe 	<ul style="list-style-type: none"> – Steine und Erden – Gießereien – Feinkeramik – Holzverarbeitung – Druckerei, Vervielfältigung 	<ul style="list-style-type: none"> – Eisenschaff. Industrie – Luft-, Raumfahrzeuge

Quelle: Ifo-Investitionstest, Berechnungen des Ifo-Instituts.

Tabelle 2: Häufigkeit technischer Neuerungen und Veränderungen der Investitionen

Veränderung der Investitionen in Preisen von 1980 nach Branchengruppen in %
Durchschnitt 1983–85 im Vergleich zu 1979–81

Häufigkeit von Erweiterungen unter Einführung neuer Produkte	Häufigkeit der Einführung neuer Produktionstechniken bei den Industriezweigen			Alle Zweige insges.
	niedrig	mittel	hoch	
hoch	–	–2,7	10,8	6,3
mittel	– 1,2	–5,2	–	– 4,7
niedrig	–16,8	–8,3	–11,8	–11,1
alle Zweige	– 5,9	–4,9	6,8	– 1,3

Quelle: Ifo-Investitionstest, Berechnungen des Ifo-Instituts.

Einführung neuer Fertigungs- und Verfahrenstechniken als auch für die Häufigkeit der Umstrukturierung des Produktionsprogramms und auch für die Kombination beider Variablen. Einen signifikanten Einfluß auf die sektorale Investitionsentwicklung übte nur die tatsächlich eingetretene Produktionsveränderung in den Industriezweigen und – mit Abstrichen – die Häufigkeit von Kapazitätserweiterungen im Rahmen des traditionellen Produktionsprogramms aus.

Dieses Ergebnis relativiert den Befund in Tabelle 2 erheblich. Das Resultat des schärferen Tests bedeutet jedoch auch

¹⁾ Im einzelnen vgl. Gerstenberger, W., V. Hölterhoff: Wechselwirkungen zwischen Geldpolitik, Inflation und Strukturwandel, Ifo-Studien zur Strukturforschung Nr. 2, S. 24 ff., S. 93 ff., S. 114 ff.

nicht, daß die stimulierende Wirkung von technischen Neuerungen auf die Investitionsausgaben als widerlegt angesehen werden kann. Der fehlende Zusammenhang ließe sich auch auf sektoral unterschiedliche Meldegepflogenheiten der Industriefirmen (uneinheitliche Abgrenzung technischer Neuerungen) und/oder Probleme bei der Gewichtung der Angaben der Unternehmen zurückführen.

2.3 Entwicklung bei Werkzeugmaschinen

Ein Träger der Fabrikautomatisierung sind neben den Handhabungsautomaten (Industrierobotern) die numerisch gesteuerten Werkzeugmaschinen. Letztere werden insbesondere bei der Kapitalgüterproduktion eingesetzt (Abbildung 3). Fast die Hälfte der im Inland abgesetzten Stückzahl entfällt auf den Maschinenbau. Der Vergleich 1984 zu 1979 zeigt, daß die elektrotechnische und die feinmechanisch-optische Industrie die Käufe von numerisch gesteuerten Werkzeugmaschinen relativ am stärksten ausgedehnt hat.

Abbildung 3: NC-Werkzeugmaschinen, Verteilung des Inlandsabsatzes nach Wirtschaftszweigen (in %)

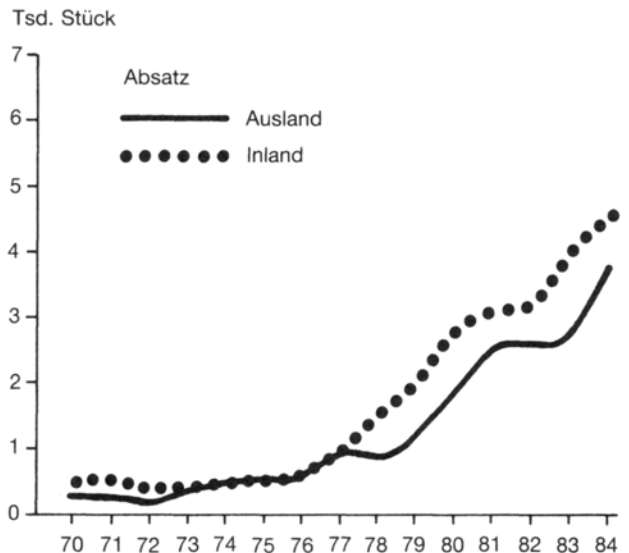
	1979	1984
Sonstiges	4,5	5,4
Industrie	17,5	15,2
Elektrotechnik, Feinmechanik, Optik	12,4	15,8
Stahl- und Fahrzeugbau	20,9	19,3
Sonstiger Maschinenbau	32,7	36,1
Werkzeugmaschinenbau	12,0	8,2

Quelle: VDW, Berechnungen des Ifo-Instituts.

Der mengenmäßige Absatz von numerisch gesteuerten Werkzeugmaschinen des deutschen Werkzeugmaschinenbaus verlief auf dem Inlandsmarkt ähnlich wie auf den Auslandsmärkten (Abbildung 4). Der Take-off in die Phase der Marktexpansion erfolgte erst mit der Verbilligung der Steuerungseinrichtungen in der zweiten Hälfte der 70er Jahre (Übergang zur CNC-Technik). In dem hier verfolgten Zusammenhang ist bemerkenswert, daß die Absatzzahlen nicht dem bekannten Muster der Produkt-Zyklus-Kurve gefolgt sind. Anfang der 80er Jahre gab es eine Unterbrechung in der Expansion. Dies waren genau die Jahre, in denen rückläufige Nachfrage und hohe Zinsen in den westlichen Industrieländern nicht zum Investieren einluden.

Für die Bewertung der Wirkung neuer Techniken auf die Höhe der Investitionsausgaben kommt es jedoch nicht allein auf die Absatzzahlen für die neuen Kapitalgüter an. In die Betrachtung sind auch die Wirkungen auf den Absatz der traditionellen technischen Lösungen, in diesem Fall der kon-

Abbildung 4: NC-Werkzeugmaschinen in Tsd. Stück

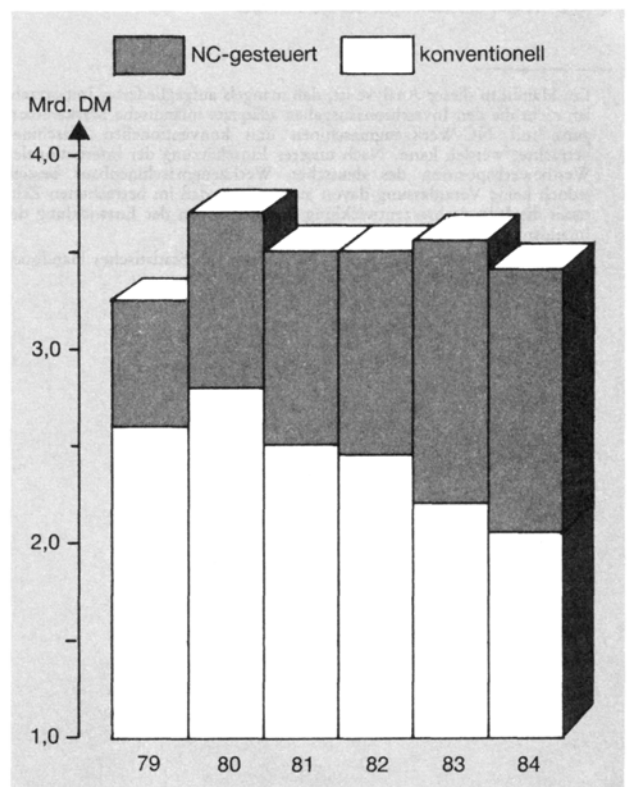


Quelle: VDW, Berechnungen des Ifo-Instituts.

ventionellen Werkzeugmaschinen, einzubeziehen. Wenn die neue technische Lösung wertmäßig nur die alte technische Lösung substituiert, so geht von der Diffusion der neuen Technik keine investitionserhöhende Wirkung aus.

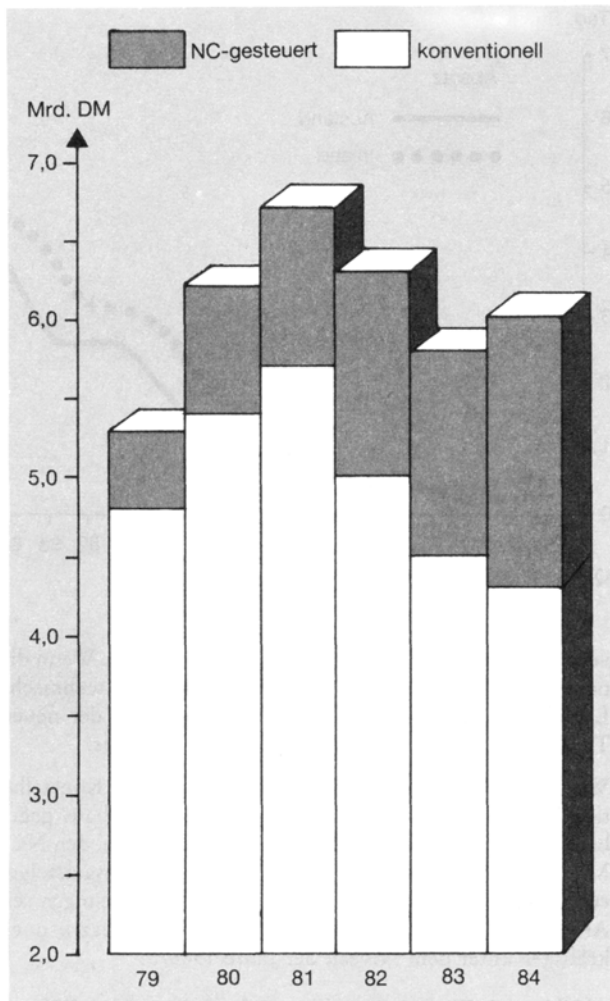
Wie die Abbildungen 5 und 6 zeigen, war diese Konstellation im Fall des deutschen Werkzeugmaschinenbaus gegeben. Die kräftige wertmäßige Absatzsteigerung bei den NC-Maschinen führte nicht zu einer wertmäßigen Absatzsteigerung insgesamt. Bei Ausschaltung der Preissteigerungen seit Anfang der 80er Jahre läge auch 1984 der Absatz noch kräftiger unter dem Niveau der Jahre 1980/81.

Abbildung 5: Werkzeugmaschinen Inlandsabsatz Mrd. DM



Quelle: VDW, Berechnungen des Ifo-Instituts.

Abbildung 6: Werkzeugmaschinen Auslandsabsatz Mrd. DM



Quelle: VDW, Berechnungen des Ifo-Instituts.

²⁾ Ein Handicap dieser Analyse ist, daß mangels aufgegliederter Importzahlen nicht die den Investitionsausgaben adäquate inländische Marktversorgung mit NC-Werkzeugmaschinen und konventionellen Maschinen betrachtet werden kann. Nach unserer Einschätzung der internationalen Wettbewerbsposition des deutschen Werkzeugmaschinenbaus besteht jedoch keine Veranlassung davon auszugehen, daß im betrachteten Zeitraum die Inlandsabsatzentwicklung wesentlich von der Entwicklung des Inlandsmarktes abweicht.

³⁾ Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau Statistisches Handbuch für den Maschinenbau, Ausgabe 1985, S. 101.

Bei den ungünstigen Absatz- und Finanzierungsbedingungen der Industrie in der ersten Hälfte der 80er Jahre ging also die Diffusion der neuen Technik nur zu Lasten des konventionellen Werkzeugmaschinenbaus²⁾. Erst die steigende Auslastung und die ausgeprägten Zinssenkungen in der jüngeren Vergangenheit lassen für 1985 und 1986 ein deutliches Anziehen des Werkzeugmaschinenbau-Absatzes im In- und Ausland erwarten. Ob damit die Beschäftigtenzahl im Werkzeugmaschinenbau auf das Niveau von Ende der 70er Jahre zurückkehren wird, bleibt abzuwarten. Zwischen 1979 und 1984 sank die Zahl der Beschäftigten nach Angaben des VDMA³⁾ von 100 000 auf 83 000.

Auch dieser empirische Befund darf nicht ohne weiteres verallgemeinert werden. Im Fall der Werkzeugmaschine gestattet der technische Fortschritt den Ersatz einer vorhandenen Maschine durch eine leistungsfähigere. Die Wirkung auf die Investitionsausgaben dürfte positiver sein, wenn das neue Kapitalgut ein bisher nicht gelöstes Mechanisierungs-/Automatisierungsproblem löst. Dies ist im Fall des Einsatzes von Montagerobotern zu erwarten, da hier durch die neue technische Lösung keine bisher eingesetzte Kombination von Arbeit und Kapital ersetzt, sondern fast nur der Faktor Arbeit substituiert wird.

3. Fazit

Der empirische Befund fördert keine Hinweise darauf zu Tage, daß die verstärkte Einführung von technischen Neuerungen in der deutschen Industrie seit Beginn der 80er Jahre zu nennenswert höheren Investitionsausgaben geführt hat. Dieses Ergebnis ist nicht unerwartet, da den neuen Automatisierungstechniken kapitalsparende Wirkungen zugeschrieben werden. Für eine endgültige Bewertung ist jedoch eine Verbreiterung und Vertiefung dieser Untersuchung notwendig. Festzuhalten ist deshalb nur, daß den generellen Absatz- und Finanzierungsbedingungen eine zentrale Bedeutung für die Investitionstätigkeit der Industrie zukommt. Im Fall ungünstiger Bedingungen wie über weite Strecken der ersten Hälfte der 80er Jahre wird auch die Einführung neuer Techniken verzögert. Technische Neuerungen ersetzen häufig nur „alte“ Problemlösungen. Investitionen zur Einführung neuer Produkte bzw. neuer Produktionstechniken dürfen mithin nicht ohne weiteres als zusätzliche Investitionen mit einem entsprechend hohen Beschäftigungseffekt in der Investitionsgüterproduktion angesehen werden.